



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 118528509 B

(45) 授权公告日 2025. 04. 04

(21) 申请号 202410782952.7

B29C 45/26 (2006.01)

(22) 申请日 2024.06.18

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 219256521 U, 2023.06.27

申请公布号 CN 118528509 A

CN 112497676 A, 2021.03.16

(43) 申请公布日 2024.08.23

审查员 陈天祥

(73) 专利权人 东莞市石上精密模具有限公司

地址 523000 广东省东莞市虎门镇沙角前进路3号102室

(72) 发明人 吴军 刘林 肖恒

(74) 专利代理机构 广东东锐专利代理事务所

(普通合伙) 441011

专利代理师 陈国辉

(51) Int. Cl.

B29C 45/57 (2006.01)

B29C 45/73 (2006.01)

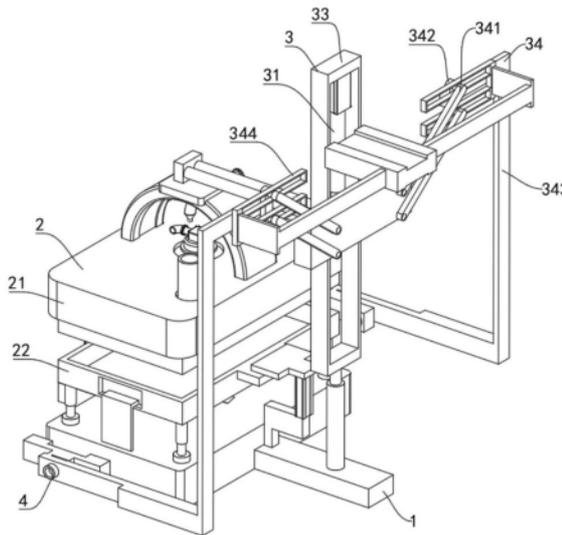
权利要求书3页 说明书10页 附图10页

(54) 发明名称

一种冲压式注塑模具

(57) 摘要

本发明公开了一种冲压式注塑模具,属于模具技术领域,解决了现有注塑模具在对材料压塑时,由于材料是从压塑板注入的,脱模时塑料工件上表面与下表面受热不均匀,导致脱模难度增大的问题,包括:设备基座、注塑模具组件、冲压驱动机构;注塑模具组件包括上模座、下模座、冲料座,所述下模座滑动安装在所述设备基座上;所述冲压驱动机构设置在所述设备基座上;本发明设置有冲压驱动机构,冲压驱动机构中联动固定部受冲压油缸驱动能够同步带动辅助脱模组件对下模座进行锁定,从而在对塑料工件冲压完毕后能够快速完成辅助脱模作业,同时辅助脱模组件还能作用于下模座,使得下模座内塑料工件快速冷却,提高了塑料工件的注塑冲压成功率。



1. 一种冲压式注塑模具,所述冲压式注塑模具包括:

设备基座(1);

注塑模具组件(2),所述注塑模具组件(2)用于对热熔材料进行注塑冲压成形;

其中,所述注塑模具组件(2)包括上模座(21)、下模座(22)、冲料座(23),所述下模座(22)滑动安装在所述设备基座(1)上,冲料座(23)设置在所述下模座(22)内;

冲压驱动机构(3),其特征在于,所述冲压驱动机构(3)设置在所述设备基座(1)上,冲压驱动机构(3)与所述上模座(21)连接,冲压驱动机构(3)用于对注塑后热熔材料进行冲压成形;

其中,所述冲压驱动机构(3)包括:

冲压油缸(31),所述冲压油缸(31)固定安装在油缸限位座(33)内,油缸限位座(33)的底部固定安装在所述设备基座(1)上;

与冲压油缸(31)固定连接的冲压滑块(32),所述冲压滑块(32)滑动安装在所述油缸限位座(33)内;

模座连接杆(35),所述模座连接杆(35)固定安装在所述冲压滑块(32)的侧壁,且模座连接杆(35)远离所述冲压滑块(32)的一端与上模座(21)可拆卸连接;

联动固定部(34),所述联动固定部(34)与所述冲压滑块(32)连接,联动固定部(34)与辅助脱模组件(4)连接,辅助脱模组件(4)用于冲压时固定所述下模座(22),并辅助塑料工件的脱模;

所述上模座(21)包括:

至少一组上防护座(211),所述上防护座(211)固定安装在所述上模座(21)内;

成形模板(212),所述成形模板(212)可拆卸设置在上模座(21)内,成形模板(212)用于辅助热熔材料冷却成形,成形模板(212)上开设有注料口(213);

安装在所述上模座(21)表面的送料管(214),所述送料管(214)用于热熔材料的传送,且送料管(214)与所述注料口(213)导通;

设置在所述上模座(21)内的散热腔(215),所述散热腔(215)用于辅助上模座(21)散热;

还包括:

冷却机构(5),所述冷却机构(5)用于辅助塑料工件冷却成形;

其中,所述冷却机构(5)包括:

热风循环部(51),所述热风循环部(51)设置在所述上模座(21)表面,热风循环部(51)用于上模座(21)下表面热风的循环排出;

辅助吸热部(52),所述辅助吸热部(52)设置在所述散热腔(215)内,辅助吸热部(52)与所述热风循环部(51)连通;

联动散热部(53),所述联动散热部(53)安装在所述设备基座(1)上,且联动散热部(53)与冲料座(23)连接。

2. 如权利要求1所述的冲压式注塑模具,其特征在于:所述联动固定部(34)包括:

至少一组联动铰接杆(341),所述联动铰接杆(341)一端与冲压滑块(32)铰接;

联动滑块(342),所述联动滑块(342)滑动安装在联动导轨(344)内,联动导轨(344)与油缸限位座(33)的侧壁固定连接,且联动滑块(342)的一侧与联动铰接杆(341)的端部转动

连接;

联动固定座(343),所述联动固定座(343)与联动滑块(342)的侧壁固定连接,联动固定座(343)的端部与辅助脱模组件(4)固定连接,联动固定座(343)用于承托所述辅助脱模组件(4)。

3.如权利要求2所述的冲压式注塑模具,其特征在于:所述辅助脱模组件(4)包括:辅助脱模座(41),所述辅助脱模座(41)可拆卸安装在所述联动固定座(343)上,且辅助脱模座(41)内部中空。

4.如权利要求3所述的冲压式注塑模具,其特征在于:所述辅助脱模组件(4)还包括:至少一组侧散热槽(43),所述侧散热槽(43)开设在所述辅助脱模座(41)内;固定安装在所述辅助脱模座(41)内的侧风机(42),所述侧风机(42)与所述侧散热槽(43)之间导通,以及

侧排风管(44),所述侧排风管(44)固定安装在所述辅助脱模座(41)的侧壁上,侧排风管(44)的一端与所述侧风机(42)导通。

5.如权利要求4所述的冲压式注塑模具,其特征在于:所述热风循环部(51)包括:上风机(511),所述上风机(511)固定安装在所述上模座(21)表面,上风机(511)的排气口与辅助吸热部(52)连通;

与辅助吸热部(52)连通的上排风管(512),所述上排风管(512)用于散热腔(215)内热风的引流排出。

6.如权利要求5所述的冲压式注塑模具,其特征在于:所述辅助吸热部(52)包括:螺旋引流盘(521),所述螺旋引流盘(521)固定安装在所述散热腔(215)内,且螺旋引流盘(521)的一端与上风机(511)连通,螺旋引流盘(521)的另一端与上排风管(512)导通;

至少一组引流盘限位座(522),所述引流盘限位座(522)可拆卸安装在所述上模座(21)内,引流盘限位座(522)用于固定所述螺旋引流盘(521),以及

至少一组吸热块(523),所述吸热块(523)可拆卸安装在所述引流盘限位座(522)内,吸热块(523)用于对成形模板(212)进行吸热防护。

7.如权利要求6所述的冲压式注塑模具,其特征在于:所述下模座(22)底部固定连接有多组用于支撑下模座(22)的弹簧伸缩杆(221),所述弹簧伸缩杆(221)远离所述下模座(22)底部的一端与设备基座(1)固定连接,下模座(22)内开设有冲料导向槽(223),冲料座(23)滑动安装在所述冲料导向槽(223)内,下模座(22)的两侧固定安装有至少一组延伸板(222);

所述设备基座(1)上设置有用于对下模座(22)限位的模座限位部(24),所述模座限位部(24)包括:

至少一组模座挡板(241),所述模座挡板(241)固定安装在所述设备基座(1)上,模座挡板(241)用于阻挡所述延伸板(222),并对下模座(22)进行阻挡限位;

至少一组侧导向槽(242),所述侧导向槽(242)开设在所述下模座(22)的侧壁,侧导向槽(242)内滑动安装有侧定位座(243),所述侧定位座(243)固定安装在设备基座(1)上。

8.如权利要求7所述的冲压式注塑模具,其特征在于:所述联动散热部(53)包括:冲料连接座(531),所述冲料连接座(531)与冲料座(23)可拆卸连接;弧形挤压座(532),所述弧形挤压座(532)固定安装在所述冲料连接座(531)上;

与弧形挤压座(532)滑动连接的联动挤压座(533),所述联动挤压座(533)的外壁固定套设有散热转盘(534),散热转盘(534)的侧壁可拆卸安装有至少一组联动散热扇(536);

扭簧限位座(535),所述扭簧限位座(535)固定安装在所述设备基座(1)上,扭簧限位座(535)的上壁与散热转盘(534)转动连接,扭簧限位座(535)内固定嵌装有复位扭簧(538),所述复位扭簧(538)的一端与联动挤压座(533)固定连接;

联动定位柱(537),所述联动定位柱(537)固定安装在所述扭簧限位座(535)内,联动定位柱(537)的顶部与冲料连接座(531)滑动连接。

## 一种冲压式注塑模具

### 技术领域

[0001] 本发明属于模具技术领域,具体涉及一种冲压式注塑模具。

### 背景技术

[0002] 冲压式注塑模具是一种专门用于生产塑料产品的精密工具,它通过压力机和模具对板材等材料施加外力,使之产生塑性变形或分离,从而获得所需形状和尺寸的工件。

[0003] 中国专利CN117817989A公开了一种冲压式注塑模具,包括架体以及固定在架体上的基板,所述架体顶部固定连接有电动气缸,所述电动气缸的伸缩端固定连接有压塑板,所述基板表面开设有模具槽,所述模具槽内固定连接有注塑模板;还包括注塑组件、出料机构以及冷却组件;但是现有注塑模具在对材料压塑时,由于材料是从压塑板注入的,脱模时塑料工件上表面与下表面受热不均匀,导致脱模难度增大,同时采用导气管作用于导料管还容易造成工件上表面变形,进而使得工件注塑成形失败,针对上述问题,我们提出了一种冲压式注塑模具。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于针对现有技术的不足之处,提供一种冲压式注塑模具,解决了现有注塑模具在对材料压塑时,由于材料是从压塑板注入的,脱模时塑料工件上表面与下表面受热不均匀,导致脱模难度增大,同时采用导气管作用于导料管还容易造成工件上表面变形的问题。

[0005] 现有注塑模具在对材料压塑时,由于材料是从压塑板注入的,脱模时塑料工件上表面与下表面受热不均匀,导致脱模难度增大,同时采用导气管作用于导料管还容易造成工件上表面变形,进而使得工件注塑成形失败,针对上述问题,我们提出了一种冲压式注塑模具,简而言之,所述冲压式注塑模具包括设备基座、注塑模具组件、冲压驱动机构,而注塑模具组件包括上模座、下模座、冲料座,冲压驱动机构包括冲压油缸、与冲压油缸固定连接的冲压滑块、模座连接杆以及联动固定部。在工作时,控制冲压油缸启动,使得冲压油缸带动冲压滑块、模座连接杆以及上模座移动,上模座与下模座接触形成注塑腔,然后将待成形的热熔材料注入上模座内,待注塑完毕后,继续控制冲压油缸启动,使得冲压油缸推动上模座、下模座相对于冲料座下移,此时冲料座对成形的塑料工件冲孔成形,同时在冲压滑块移动时,还能带动联动固定部以及辅助脱模组件运动,使得辅助脱模组件固定所述下模座,进而使得塑料工件与上模座脱离,完成辅助脱模作业。本发明实施例中,设置有冲压驱动机构,冲压驱动机构中联动固定部受冲压油缸驱动能够同步带动辅助脱模组件对下模座进行锁定,从而在对塑料工件冲压完毕后能够快速完成辅助脱模作业,同时辅助脱模组件还能作用于下模座,使得下模座内塑料工件快速冷却,并与下模座分离,提高了塑料工件的注塑冲压成功率。

[0006] 本发明是这样实现的,一种冲压式注塑模具,所述冲压式注塑模具包括:

[0007] 设备基座;

- [0008] 注塑模具组件,所述注塑模具组件用于对热熔材料进行注塑冲压成形;
- [0009] 其中,所述注塑模具组件包括上模座、下模座、冲料座,所述下模座滑动安装在所述设备基座上,冲料座设置在所述下模座内;
- [0010] 冲压驱动机构,所述冲压驱动机构设置在所述设备基座上,冲压驱动机构与所述上模座连接,冲压驱动机构用于对注塑后热熔材料进行冲压成形;
- [0011] 其中,所述冲压驱动机构包括:
- [0012] 冲压油缸,所述冲压油缸固定安装在油缸限位座内,油缸限位座的底部固定安装在所述设备基座上;
- [0013] 与冲压油缸固定连接的冲压滑块,所述冲压滑块滑动安装在所述油缸限位座内;
- [0014] 模座连接杆,所述模座连接杆固定安装在所述冲压滑块的侧壁,且模座连接杆远离所述冲压滑块的一端与上模座可拆卸连接;
- [0015] 联动固定部,所述联动固定部与所述冲压滑块连接,联动固定部与辅助脱模组件连接,辅助脱模组件用于冲压时固定所述下模座,并辅助塑料工件的脱模。
- [0016] 优选地,所述联动固定部包括:
- [0017] 至少一组联动铰接杆,所述联动铰接杆一端与冲压滑块铰接;
- [0018] 联动滑块,所述联动滑块滑动安装在联动导轨内,联动导轨与油缸限位座的侧壁固定连接,且联动滑块的一侧与联动铰接杆的端部转动连接;
- [0019] 联动固定座,所述联动固定座与联动滑块的侧壁固定连接,联动固定座的端部与辅助脱模组件固定连接,联动固定座用于承托所述辅助脱模组件。
- [0020] 优选地,所述辅助脱模组件包括:
- [0021] 辅助脱模座,所述辅助脱模座可拆卸安装在所述联动固定座上,且辅助脱模座内部中空。
- [0022] 优选地,所述辅助脱模组件还包括:
- [0023] 至少一组侧散热槽,所述侧散热槽开设在所述辅助脱模座内;
- [0024] 固定安装在所述辅助脱模座内的侧风机,所述侧风机与所述侧散热槽之间导通,以及
- [0025] 侧排风管,所述侧排风管固定安装在所述辅助脱模座的侧壁上,侧排风管的一端与所述侧风机导通。
- [0026] 优选地,所述上模座包括:
- [0027] 至少一组上防护座,所述上防护座固定安装在所述上模座内;
- [0028] 成形模板,所述成形模板可拆卸设置在上模座内,成形模板用于辅助热熔材料冷却成形,成形模板上开设有注料口;
- [0029] 安装在所述上模座表面的送料管,所述送料管用于热熔材料的传送,且送料管与所述注料口导通;
- [0030] 设置在所述上模座内的散热腔,所述散热腔用于辅助上模座散热。
- [0031] 优选地,还包括:
- [0032] 冷却机构,所述冷却机构用于辅助塑料工件冷却成形;
- [0033] 其中,所述冷却机构包括:
- [0034] 热风循环部,所述热风循环部设置在所述上模座表面,热风循环部用于上模座下

表面热风的循环排出；

[0035] 辅助吸热部,所述辅助吸热部设置在所述散热腔内,辅助吸热部与所述热风循环部连通；

[0036] 联动散热部,所述联动散热部安装在所述设备基座上,且联动散热部与冲料座连接。

[0037] 优选地,所述热风循环部包括：

[0038] 上风机,所述上风机固定安装在所述上模座表面,上风机的排气口与辅助吸热部连通；

[0039] 与辅助吸热部连通的上排风管,所述上排风管用于散热腔内热风的引流排出。

[0040] 优选地,所述辅助吸热部包括：

[0041] 螺旋引流盘,所述螺旋引流盘固定安装在所述散热腔内,且螺旋引流盘的一端与上风机连通,螺旋引流盘的另一端与上排风管导通；

[0042] 至少一组引流盘限位座,所述引流盘限位座可拆卸安装在所述上模座内,引流盘限位座用于固定所述螺旋引流盘,以及

[0043] 至少一组吸热块,所述吸热块可拆卸安装在所述引流盘限位座内,吸热块用于对成形模板进行吸热防护。

[0044] 优选地,所述下模座底部固定连接有多组用于支撑下模座的弹簧伸缩杆,所述弹簧伸缩杆远离所述下模座底部的一端与设备基座固定连接,下模座内开设有冲料导向槽,冲料座滑动安装在所述冲料导向槽内,下模座的两侧固定安装有至少一组延伸板；

[0045] 所述设备基座上设置有用于对下模座限位的模座限位部,所述模座限位部包括：

[0046] 至少一组模座挡板,所述模座挡板固定安装在所述设备基座上,模座挡板用于阻挡所述延伸板,并对下模座进行阻挡限位；

[0047] 至少一组侧导向槽,所述侧导向槽开设在所述下模座的侧壁,侧导向槽内滑动安装有侧定位座,所述侧定位座固定安装在设备基座上。

[0048] 优选地,所述联动散热部包括：

[0049] 冲料连接座,所述冲料连接座与冲料座可拆卸连接；

[0050] 弧形挤压座,所述弧形挤压座固定安装在所述冲料连接座上；

[0051] 与弧形挤压座滑动连接的联动挤压座,所述联动挤压座的外壁固定套设有散热转盘,散热转盘的侧壁可拆卸安装有至少一组联动散热扇；

[0052] 扭簧限位座,所述扭簧限位座固定安装在所述设备基座上,扭簧限位座的上壁与散热转盘转动连接,扭簧限位座内固定嵌装有复位扭簧,所述复位扭簧的一端与联动挤压座固定连接；

[0053] 联动定位柱,所述联动定位柱固定安装在所述扭簧限位座内,联动定位柱的顶部与冲料连接座滑动连接。

[0054] 与现有技术相比,本申请实施例主要有以下有益效果：

[0055] 本发明实施例中,设置有冲压驱动机构,冲压驱动机构中联动固定部受冲压油缸驱动能够同步带动辅助脱模组件对下模座进行锁定,从而在对塑料工件冲压完毕后能够快速完成辅助脱模作业,同时辅助脱模组件还能作用于下模座,使得下模座内塑料工件快速冷却,并与下模座分离,提高了塑料工件的注塑冲压成功率。

[0056] 本发明实施例中,设置有辅助脱模组件,辅助脱模组件与联动固定部配合工作能够对下模座进行夹持限位,从而方便了下模座内成形的塑料工件与上模座脱离,同时辅助脱模组件由侧风机、侧散热槽组成,进一步方便了下模座的散热,利于下模座与塑料工件的脱离。

[0057] 本发明实施例中,设置有冷却机构,冷却机构由热风循环部、辅助吸热部以及联动散热部组成,热风循环部、辅助吸热部以及联动散热部组成的冷却体系能够与辅助脱模组件协同配合,从而保证塑料工件表面冷却均匀,利于塑料工件的快速脱模,也不易造成塑料工件的变形。

## 附图说明

[0058] 图1是本发明提供的冲压式注塑模具的结构示意图。

[0059] 图2是本发明提供的冲压式注塑模具的三维结构示意图。

[0060] 图3是本发明提供的冲压式注塑模具的主视图。

[0061] 图4是本发明提供的冲压式注塑模具的侧视图。

[0062] 图5是本发明提供的冲压式注塑模具的俯视图。

[0063] 图6是本发明提供的辅助脱模组件的结构示意图。

[0064] 图7是本发明提供的辅助脱模组件的侧视图。

[0065] 图8是本发明提供的上模座的结构示意图。

[0066] 图9是本发明提供的上模座的立体结构示意图。

[0067] 图10是本发明提供的上模座的主视图。

[0068] 图11是图10的A-A向剖视图。

[0069] 图12是本发明提供的辅助吸热部的结构示意图。

[0070] 图13是本发明提供的辅助吸热部的主视图。

[0071] 图14是本发明提供的下模座的结构示意图。

[0072] 图15是本发明提供的下模座的三维结构示意图。

[0073] 图16是本发明提供的下模座的主视图。

[0074] 图17是本发明提供的联动散热部的结构示意图。

[0075] 图18是本发明提供的联动散热部的轴测图。

[0076] 图19是本发明提供的联动散热部的主视图。

[0077] 图20是图19的B-B向剖视图。

[0078] 图中:1-设备基座、2-注塑模具组件、21-上模座、211-上防护座、212-成形模板、213-注料口、214-送料管、215-散热腔、22-下模座、221-弹簧伸缩杆、222-延伸板、223-冲料导向槽、23-冲料座、24-模座限位部、241-模座挡板、242-侧导向槽、243-侧定位座、3-冲压驱动机构、31-冲压油缸、32-冲压滑块、33-油缸限位座、34-联动固定部、341-联动铰接杆、342-联动滑块、343-联动固定座、344-联动导轨、35-模座连接杆、4-辅助脱模组件、41-辅助脱模座、42-侧风机、43-侧散热槽、44-侧排风管、5-冷却机构、51-热风循环部、511-上风机、512-上排风管、52-辅助吸热部、521-螺旋引流盘、522-引流盘限位座、523-吸热块、53-联动散热部、531-冲料连接座、532-弧形挤压座、533-联动挤压座、534-散热转盘、535-扭簧限位座、536-联动散热扇、537-联动定位柱、538-复位扭簧。

## 具体实施方式

[0079] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本申请技术领域的技术人员通常理解的含义相同;本文中在申请的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本申请;本申请的说明书和权利要求书及上述附图说明中的术语“包括”和“具有”以及它们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含。本申请的说明书和权利要求书或上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别不同对象,而不是用于描述特定顺序。

[0080] 在本文中提及“实施例”意味着,结合实施例描述的特定特征、结构或特性可以包含在本申请的至少一个实施例中。在说明书中的各个位置出现该短语并不一定均是指相同的实施例,也不是与其它实施例互斥的独立的或备选的实施例。本领域技术人员显式地和隐式地理解的是,本文所描述的实施例可以与其它实施例相结合。

[0081] 现有注塑模具在对材料压塑时,由于材料是从压塑板注入的,脱模时塑料工件上表面与下表面受热不均匀,导致脱模难度增大,同时采用导气管作用于导料管还容易造成工件上表面变形,进而使得工件注塑成形失败,针对上述问题,我们提出了一种冲压式注塑模具,简而言之,所述冲压式注塑模具包括设备基座1、注塑模具组件2、冲压驱动机构3,而注塑模具组件2包括上模座21、下模座22、冲料座23,冲压驱动机构3包括冲压油缸31、与冲压油缸31固定连接的冲压滑块32、模座连接杆35以及联动固定部34。在工作时,控制冲压油缸31启动,使得冲压油缸31带动冲压滑块32、模座连接杆35以及上模座21移动,上模座21与下模座22接触形成注塑腔,然后将待成形的热熔材料注入上模座21内,待注塑完毕后,继续控制冲压油缸31启动,使得冲压油缸31推动上模座21、下模座22相对于冲料座23下移,此时冲料座23对成形的塑料工件冲孔成形,同时在冲压滑块32移动时,还能带动联动固定部34以及辅助脱模组件4运动,使得辅助脱模组件4固定所述下模座22,进而使得塑料工件与上模座21脱离,完成辅助脱模作业。本发明实施例中,设置有冲压驱动机构3,冲压驱动机构3中联动固定部34受冲压油缸31驱动能够同步带动辅助脱模组件4对下模座22进行锁定,从而在对塑料工件冲压完毕后能够快速完成辅助脱模作业,同时辅助脱模组件4还能作用于下模座22,使得下模座22内塑料工件快速冷却,并与下模座22分离,提高了塑料工件的注塑冲压成功率。

[0082] 需要说明的是,本实施例中压塑、冲压所用热熔材料包括但不限于PC、ABS、PP0、PVC材料,而注塑、冲压完毕后的塑料工件可以为塑料板材、带材、管材或其他型材。

[0083] 本发明实施例提供了一种冲压式注塑模具,如图1-图5所示,所述冲压式注塑模具包括:

[0084] 设备基座1,所述设备基座1可以为矩形座、圆座或“T”形座结构。

[0085] 注塑模具组件2,所述注塑模具组件2用于对热熔材料进行注塑冲压成形;

[0086] 其中,所述注塑模具组件2包括上模座21、下模座22、冲料座23,所述下模座22滑动安装在所述设备基座1上,冲料座23设置在所述下模座22内;

[0087] 需要说明的是,所述上模座21、下模座22可以为表面抛光且内部中空的矩形座或圆座结构,上模座21、下模座22、冲料座23可以为碳素工具钢、低合金工具钢、高速钢材料制得,而冲料座23形状可以为柱、尖锥、圆座结构。

[0088] 冲压驱动机构3,所述冲压驱动机构3设置在所述设备基座1上,冲压驱动机构3与

所述上模座21连接,冲压驱动机构3用于对注塑后热熔材料进行冲压成形;

[0089] 其中,所述冲压驱动机构3包括:

[0090] 冲压油缸31,所述冲压油缸31固定安装在油缸限位座33内,油缸限位座33的底部固定安装在所述设备基座1上;

[0091] 与冲压油缸31固定连接的冲压滑块32,所述冲压滑块32滑动安装在所述油缸限位座33内;

[0092] 模座连接杆35,所述模座连接杆35固定安装在所述冲压滑块32的侧壁,且模座连接杆35远离所述冲压滑块32的一端与上模座21可拆卸连接;

[0093] 需要说明的是,为了方便操控所述冲压油缸31,在设备基座1上可以设置冲压控制器,冲压控制器可以为PLC控制器,冲压控制器与冲压油缸31电性连接,冲压油缸31通过紧固螺栓或卡箍固定安装在油缸限位座33内,油缸限位座33可以为内部中空的矩形座,油缸限位座33的底部采用榫接或铆接的方式固定安装在设备基座1上表面,所述冲压滑块32可以为矩形块、“T”形块结构,冲压滑块32的一侧通过紧固螺栓或卡扣与冲压油缸31的伸缩杆固定连接,而模座连接杆35的一端采用螺纹或铆接的方式与冲压滑块32的侧壁固定连接。

[0094] 联动固定部34,所述联动固定部34与所述冲压滑块32连接,联动固定部34与辅助脱模组件4连接,辅助脱模组件4用于冲压时固定所述下模座22,并辅助塑料工件的脱模。

[0095] 在本实施例中,在工作时,控制冲压油缸31启动,使得冲压油缸31带动冲压滑块32、模座连接杆35以及上模座21移动,上模座21与下模座22接触形成注塑腔,然后将待成形的热熔材料注入上模座21内,待注塑完毕后,继续控制冲压油缸31启动,使得冲压油缸31推动上模座21、下模座22相对于冲料座23下移,此时冲料座23对成形的塑料工件冲孔成形,同时在冲压滑块32移动时,还能带动联动固定部34以及辅助脱模组件4运动,使得辅助脱模组件4固定所述下模座22,进而使得塑料工件与上模座21脱离,完成辅助脱模作业。

[0096] 本发明实施例中,设置有冲压驱动机构3,冲压驱动机构3中联动固定部34受冲压油缸31驱动能够同步带动辅助脱模组件4对下模座22进行锁定,从而在对塑料工件冲压完毕后能够快速完成辅助脱模作业,同时辅助脱模组件4还能作用于下模座22,使得下模座22内塑料工件快速冷却,并与下模座22分离,提高了塑料工件的注塑冲压成功率。

[0097] 本发明进一步较佳实施例中,如图1-图2所示,所述联动固定部34包括:

[0098] 至少一组联动铰接杆341,所述联动铰接杆341一端与冲压滑块32铰接;

[0099] 联动滑块342,所述联动滑块342滑动安装在联动导轨344内,联动导轨344与油缸限位座33的侧壁固定连接,且联动滑块342的一侧与联动铰接杆341的端部转动连接;

[0100] 联动固定座343,所述联动固定座343与联动滑块342的侧壁固定连接,联动固定座343的端部与辅助脱模组件4固定连接,联动固定座343用于承托所述辅助脱模组件4。

[0101] 在本实施例中,所述联动铰接杆341可以设置有四组,且联动铰接杆341两两倾斜对称设置,联动铰接杆341的一端与联动滑块342的侧壁通过轴承或滚子转动连接,而联动滑块342可以为矩形块、“T”形块结构,联动导轨344通过紧固螺栓或铆接的方式与油缸限位座33的侧壁固定连接,所述联动固定座343的一端采用插接或铆接的方式与联动滑块342的侧壁固定连接,联动固定座343可以为弯折座、“T”形座或“L”形座结构。

[0102] 本发明进一步较佳实施例中,如图6-图7所示,所述辅助脱模组件4包括:

[0103] 辅助脱模座41,所述辅助脱模座41可拆卸安装在所述联动固定座343上,且辅助脱

模座41内部中空。

[0104] 至少一组侧散热槽43,所述侧散热槽43开设在所述辅助脱模座41内;

[0105] 固定安装在所述辅助脱模座41内的侧风机42,所述侧风机42与所述侧散热槽43之间导通,以及

[0106] 侧排风管44,所述侧排风管44固定安装在所述辅助脱模座41的侧壁上,侧排风管44的一端与所述侧风机42导通。

[0107] 在本实施例中,所述辅助脱模座41通过卡扣或紧固螺栓可拆卸安装在联动固定座343的端部,辅助脱模座41可以为圆座或矩形座,而侧散热槽43可以为圆槽或方槽,侧散热槽43呈周向或矩阵均设在辅助脱模座41内,侧风机42与冲压控制器电性连接,所述侧排风管44通过卡扣或螺纹的方式安装在辅助脱模座41的侧壁上。

[0108] 本发明实施例中,设置有辅助脱模组件4,辅助脱模组件4与联动固定部34配合工作能够对下模座22进行夹持限位,从而方便了下模座22内成形的塑料工件与上模座21脱离,同时辅助脱模组件4由侧风机42、侧散热槽43组成,进一步方便了下模座22的散热,利于下模座22与塑料工件的脱离。

[0109] 在工作时,通过冲压控制器启动所述冲压油缸31,使得冲压油缸31带动冲压滑块32以及模座连接杆35向下移动,同时冲压滑块32推动联动铰接杆341移动,联动铰接杆341推动联动滑块342沿所述联动导轨344向内移动,从而使得在下模座22向下移动时,联动滑块342带动联动固定座343、辅助脱模座41对下模座22进行夹持限位,此时同步开启侧风机42,使得侧风机42抽入下模座22外侧热气流,然后通过侧排风管44排出,方便了下模座22与塑料工件的脱模分离,然后控制冲压油缸31带动冲压滑块32以及模座连接杆35向上移动,冲压滑块32推动联动铰接杆341移动,联动铰接杆341推动联动滑块342沿所述联动导轨344向外移动,冷却后的塑料工件与上模座21快速分离。

[0110] 本发明进一步较佳实施例中,如图8-图11所示,所述上模座21包括:

[0111] 至少一组上防护座211,所述上防护座211固定安装在所述上模座21内;

[0112] 成形模板212,所述成形模板212可拆卸设置在上模座21内,成形模板212用于辅助热熔材料冷却成形,成形模板212上开设有注料口213;

[0113] 安装在所述上模座21表面的送料管214,所述送料管214用于热熔材料的传送,且送料管214与所述注料口213导通;

[0114] 设置在所述上模座21内的散热腔215,所述散热腔215用于辅助上模座21散热。

[0115] 在本实施例中,所述上防护座211可以为内壁抛光的矩形座,且上防护座211通过紧固螺栓或焊接的方式与上模座21固定连接,成形模板212可以为矩形板或方形板结构,且成形模板212通过卡接或铆接的方式固定安装在上模座21内,所述注料口213可以开设在成形模板212的中部或侧部,而送料管214可以通过伸缩管与热熔罐连通,从而保证热熔管持续向送料管214内注入热熔材料。

[0116] 本发明进一步较佳实施例中,如图8、图12、图17所示,本发明实施例还包括:

[0117] 冷却机构5,所述冷却机构5用于辅助塑料工件冷却成形;

[0118] 其中,所述冷却机构5包括:

[0119] 热风循环部51,所述热风循环部51设置在所述上模座21表面,热风循环部51用于上模座21下表面热风的循环排出;

[0120] 辅助吸热部52,所述辅助吸热部52设置在所述散热腔215内,辅助吸热部52与所述热风循环部51连通;

[0121] 联动散热部53,所述联动散热部53安装在所述设备基座1上,且联动散热部53与冲料座23连接。

[0122] 本发明实施例中,设置有冷却机构5,冷却机构5由热风循环部51、辅助吸热部52以及联动散热部53组成,热风循环部51、辅助吸热部52以及联动散热部53组成的冷却体系能够与辅助脱模组件4协同配合,从而保证塑料工件表面冷却均匀,利于塑料工件的快速脱模,也不易造成塑料工件的变形。

[0123] 在本实施例中,如图8所示,所述热风循环部51包括:

[0124] 上风机511,所述上风机511固定安装在所述上模座21表面,上风机511的排气口与辅助吸热部52连通;

[0125] 与辅助吸热部52连通的上排风管512,所述上排风管512用于散热腔215内热风的引流排出。

[0126] 所述上风机511通过卡箍或卡扣固定安装在上模座21的表面,而上排风管512通过卡扣或螺纹连接的方式安装在上模座21表面。

[0127] 在本实施例中,如图12-图13所示,所述辅助吸热部52包括:

[0128] 螺旋引流盘521,所述螺旋引流盘521固定安装在所述散热腔215内,且螺旋引流盘521的一端与上风机511连通,螺旋引流盘521的另一端与上排风管512导通;

[0129] 至少一组引流盘限位座522,所述引流盘限位座522可拆卸安装在所述上模座21内,引流盘限位座522用于固定所述螺旋引流盘521,以及

[0130] 至少一组吸热块523,所述吸热块523可拆卸安装在所述引流盘限位座522内,吸热块523用于对成形模板212进行吸热防护。

[0131] 需要说明的是,所述螺旋引流盘521可以为平面螺旋状结构,螺旋引流盘521内部中空,且螺旋引流盘521的一端通过密封法兰与上风机511的排气口密封连接,而螺旋引流盘521的另一端也可以通过密封法兰与上排风管512导通,螺旋引流盘521的结构设置能够保证散热腔215内热量散热均匀,进一步提高了塑料工件的成形质量,而引流盘限位座522通过卡扣或榫接的方式与螺旋引流盘521连接,引流盘限位座522呈周向均设在散热腔215内,引流盘限位座522形状可以为矩形座、扇形座或弧形座结构,吸热块523通过卡扣或螺纹的方式安装在引流盘限位座522内,吸热块523采用易于导热的石墨烯、导热粘合剂、硅脂、硅胶或铝材制得。

[0132] 本发明进一步较佳实施例中,如图14-图16所示,所述下模座22底部固定连接有多组用于支撑下模座22的弹簧伸缩杆221,所述弹簧伸缩杆221远离所述下模座22底部的一端与设备基座1固定连接,下模座22内开设有冲料导向槽223,冲料座23滑动安装在所述冲料导向槽223内,下模座22的两侧固定安装有至少一组延伸板222;

[0133] 需要说明的是,所述弹簧伸缩杆221的一端采用螺纹或紧固螺栓的方式固定在设备基座1上,弹簧伸缩杆221的另一端通过卡扣或铆接的方式与下模座22的下表面固定连接,弹簧伸缩杆221的设置能够起到支撑下模座22的作用,同时也间接的起到辅助冲压的作用,而冲料导向槽223可以为圆槽或方槽,其形状与冲料座23保持一致,延伸板222可以通过焊接或一体式连接的方式设置在下模座22内。

[0134] 所述设备基座1上设置有用以对下模座22限位的模座限位部24,所述模座限位部24包括:

[0135] 至少一组模座挡板241,所述模座挡板241固定安装在所述设备基座1上,模座挡板241用于阻挡所述延伸板222,并对下模座22进行阻挡限位;

[0136] 至少一组侧导向槽242,所述侧导向槽242开设在所述下模座22的侧壁,侧导向槽242内滑动安装有侧定位座243,所述侧定位座243固定安装在设备基座1上。

[0137] 在本实施例中,所述模座挡板241通过插接或紧固螺栓的方式固定安装在设备基座1上,模座挡板241的设置能够对延伸板222以及下模座22进行限位,从而保证了注塑成形的精准度,而侧导向槽242与侧定位座243配合工作则能够保证下模座22向下移动的距离,进而保证了冲料成功率。

[0138] 本发明进一步较佳实施例中,如图17-图20所示,所述联动散热部53包括:

[0139] 冲料连接座531,所述冲料连接座531与冲料座23可拆卸连接;

[0140] 弧形挤压座532,所述弧形挤压座532固定安装在所述冲料连接座531上;

[0141] 与弧形挤压座532滑动连接的联动挤压座533,所述联动挤压座533的外壁固定套设有散热转盘534,散热转盘534的侧壁可拆卸安装有至少一组联动散热扇536;

[0142] 扭簧限位座535,所述扭簧限位座535固定安装在所述设备基座1上,扭簧限位座535的上壁与散热转盘534转动连接,扭簧限位座535内固定嵌装有复位扭簧538,所述复位扭簧538的一端与联动挤压座533固定连接;

[0143] 联动定位柱537,所述联动定位柱537固定安装在所述扭簧限位座535内,联动定位柱537的顶部与冲料连接座531滑动连接。

[0144] 在本实施例中,所述冲料连接座531通过螺纹或插接的方式与冲料座23的下壁固定连接,而弧形挤压座532以及联动挤压座533可以为弧形板或弧形座结构,弧形挤压座532与联动挤压座533相邻一侧均开设有弧形切面,弧形切面表面抛光处理,而联动挤压座533采用榫接或铆接的方式与散热转盘534固定连接,而联动散热扇536通过螺纹或卡扣的方式安装在散热转盘534的侧壁,联动散热扇536形状可以为螺旋状、扇形或矩形结构,扭簧限位座535通过紧固螺栓固定安装在设备基座1上,联动定位柱537通过插接或螺纹连接的方式与扭簧限位座535固定连接,联动定位柱537的中部与联动挤压座533的内壁转动连接。

[0145] 在对塑料工件冲料时,上模座21、下模座22受冲压油缸31驱动能够向下移动,冲料座23开始对塑料工件进行冲孔,同时,塑料工件下降时能够带动冲料座23、弧形挤压座532向下移动,弧形挤压座532挤压所述联动挤压座533,使得联动挤压座533转动,联动挤压座533转动时能够带动散热转盘534、联动散热扇536转动,从而起到了辅助下模座22下壁散热的作用,当下模座22移动至与侧定位座243接触时,下模座22停止移动,此时冲料座23已经完成冲孔工作,此时复位扭簧538反作用于冲料座23、弧形挤压座532,使得冲料座23、弧形挤压座532向上移动,从而在完成冲孔工作时,冲料座23与塑料工件快速分离,进一步提高了脱模效率。

[0146] 综上所述,本发明提供了一种冲压式注塑模具,在工作时,控制冲压油缸31启动,使得冲压油缸31带动冲压滑块32、模座连接杆35以及上模座21移动,上模座21与下模座22接触形成注塑腔,然后将待成形的热熔材料注入上模座21内,待注塑完毕后,继续控制冲压油缸31启动,使得冲压油缸31推动上模座21、下模座22相对于冲料座23下移,此时冲料座23

对成形的塑料工件冲孔成形,同时在冲压滑块32移动时,还能带动联动固定部34以及辅助脱模组件4运动,使得辅助脱模组件4固定所述下模座22,进而使得塑料工件与上模座21脱离,完成辅助脱模作业。

[0147] 本发明实施例中,设置有冲压驱动机构3,冲压驱动机构3中联动固定部34受冲压油缸31驱动能够同步带动辅助脱模组件4对下模座22进行锁定,从而在对塑料工件冲压完毕后能够快速完成辅助脱模作业,同时辅助脱模组件4还能作用于下模座22,使得下模座22内塑料工件快速冷却,并与下模座22分离,提高了塑料工件的注塑冲压成功率。

[0148] 需要说明的是,对于前述的各实施例,为了简单描述,故将其都表述为一系列的动作组合,但是本领域技术人员应该知悉,本发明并不受所描述的动作顺序的限制,因为依据本发明,某些步骤可能采用其他顺序或者同时进行。其次,本领域技术人员也应该知悉,说明书中所描述的实施例均属于优选实施例,涉及的动作和模块并不一定是本发明所必须的。

[0149] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对发明的保护范围进行限制。显然,所描述的实施例仅仅是本发明部分实施例,而不是全部实施例。基于这些实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明所要保护的范围。尽管参照上述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域普通技术人员依然可以在不冲突的情况下,不作出创造性劳动对本发明各实施例中的特征根据情况相互组合、增删或作其他调整,从而得到不同的、本质未脱离本发明的构思的其他技术方案,这些技术方案也同样属于本发明所要保护的范围。

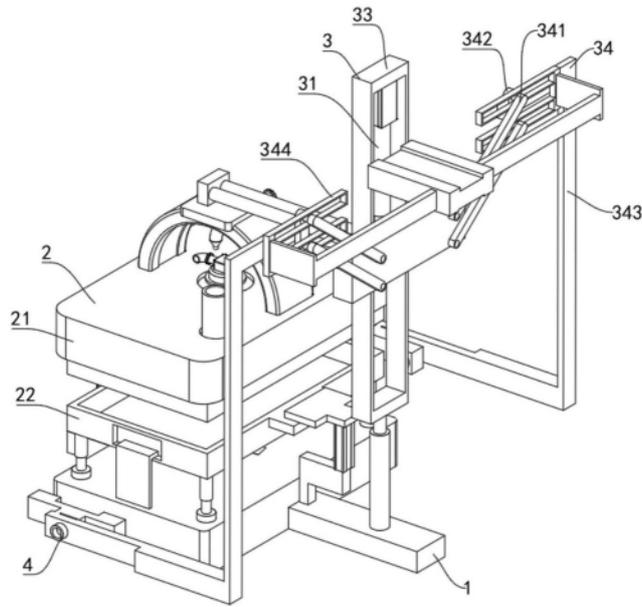


图1

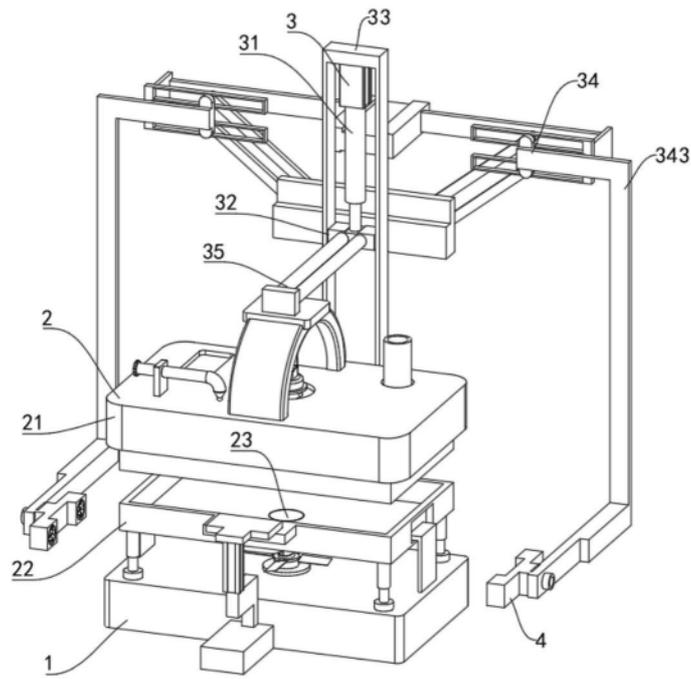


图2

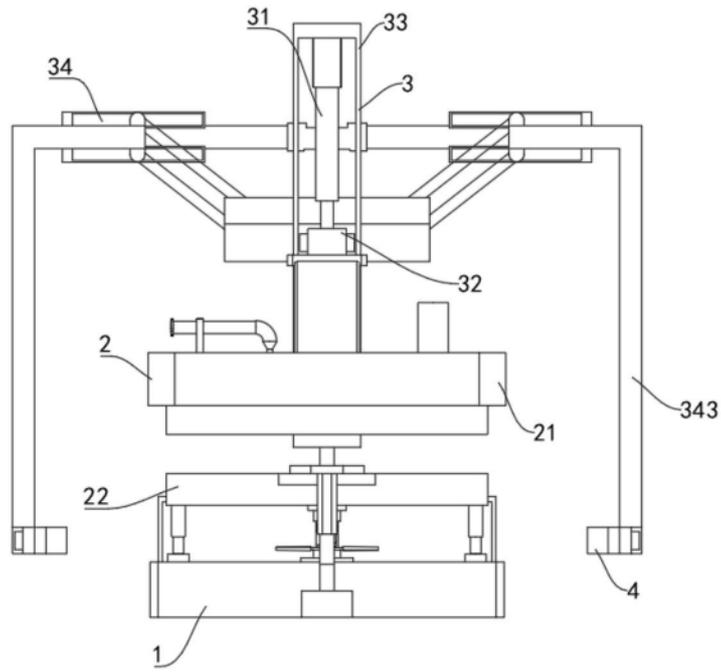


图3

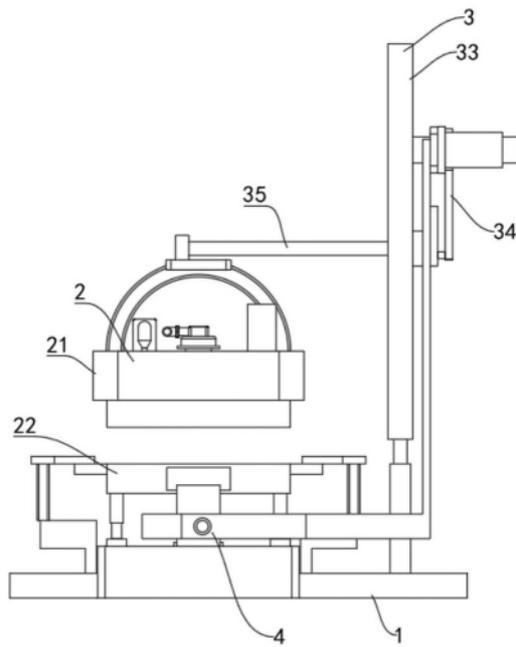


图4

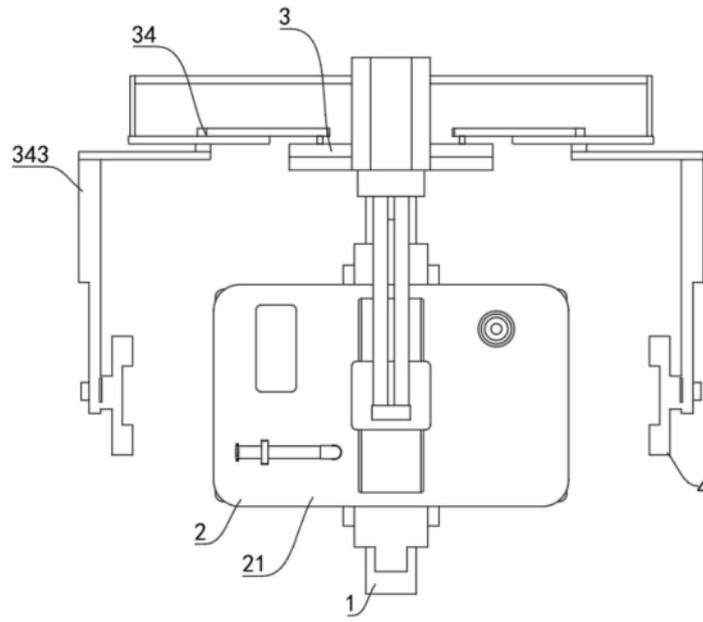


图5

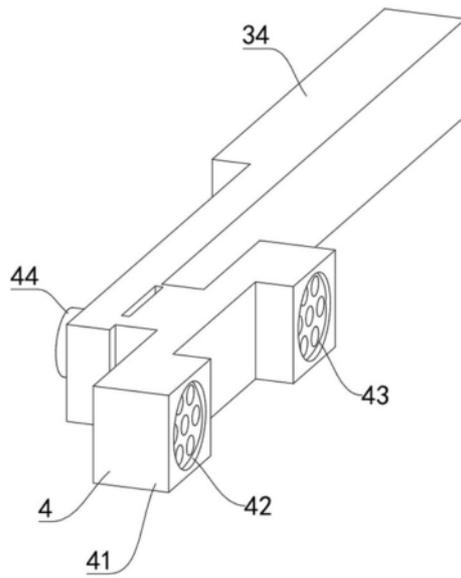


图6

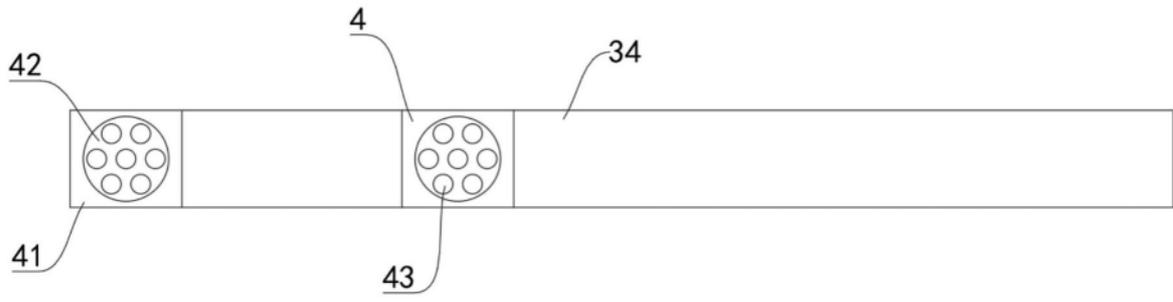


图7

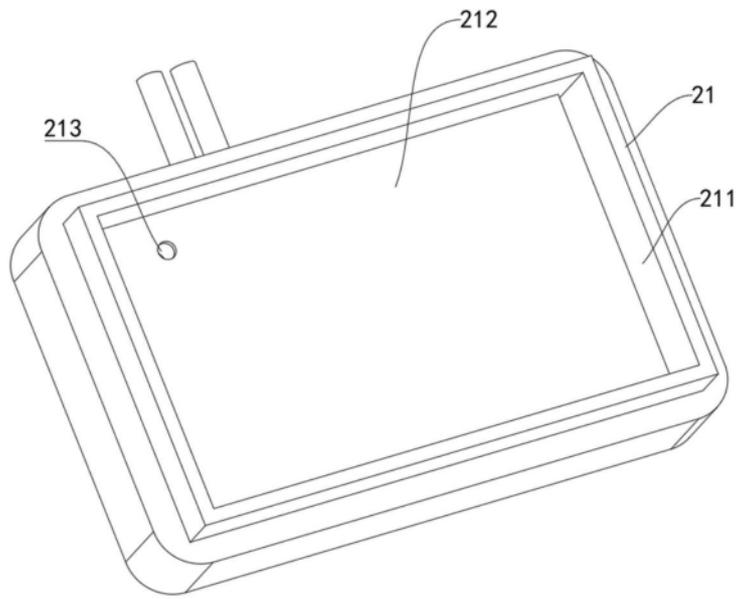


图8

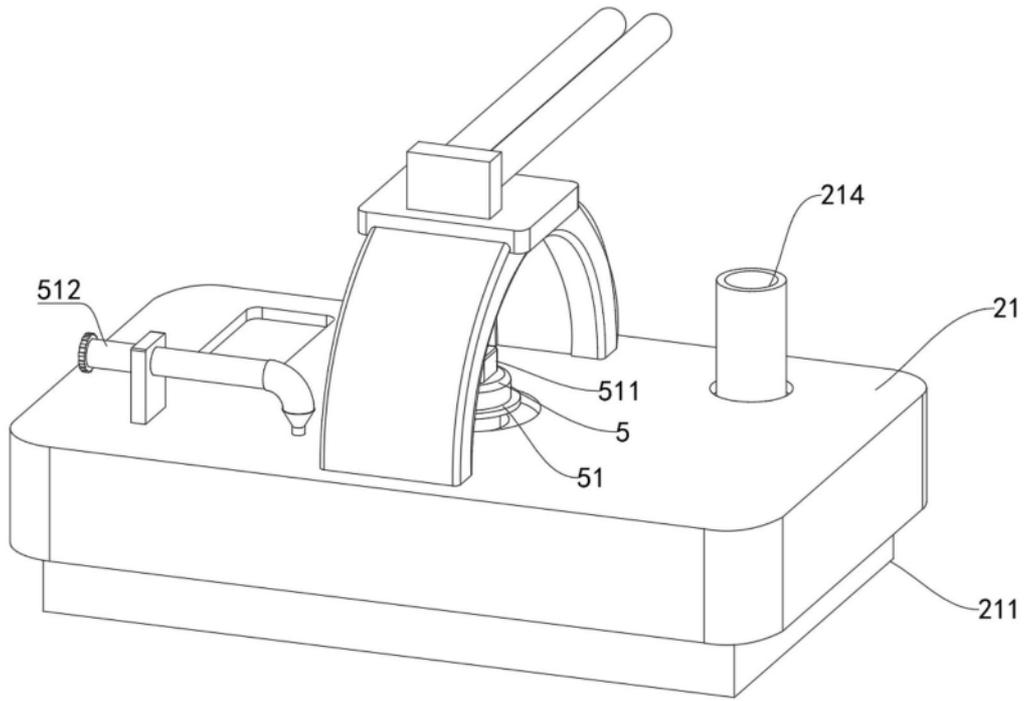


图9

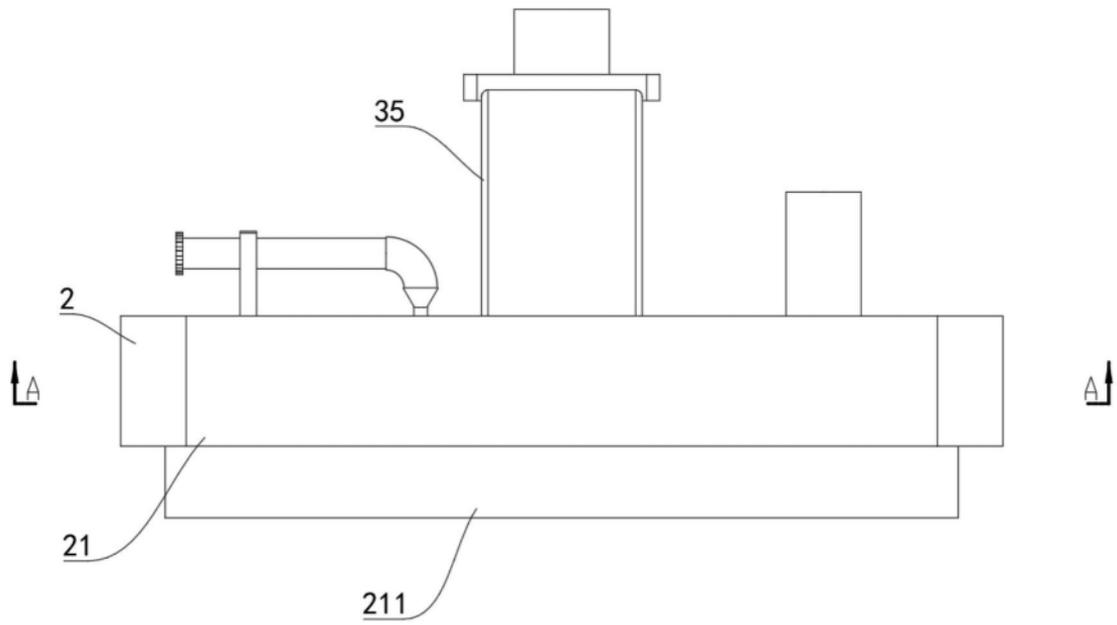


图10

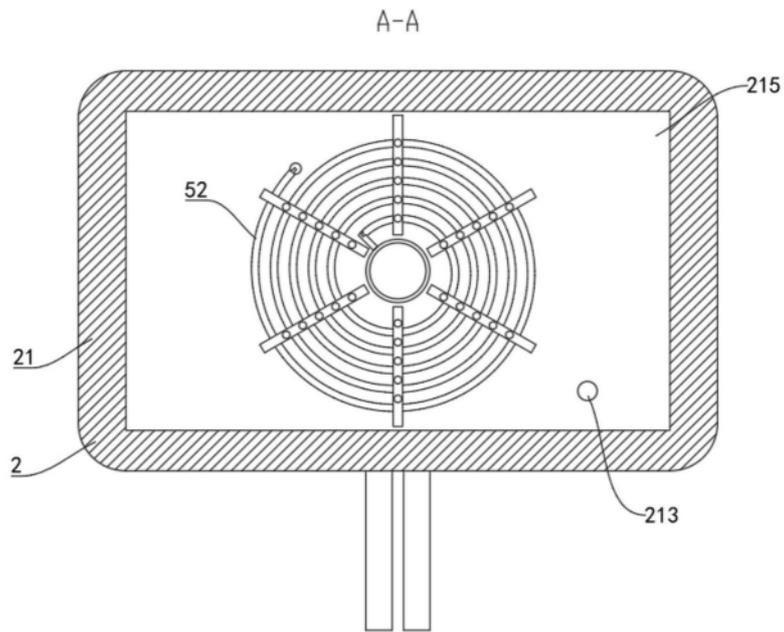


图11

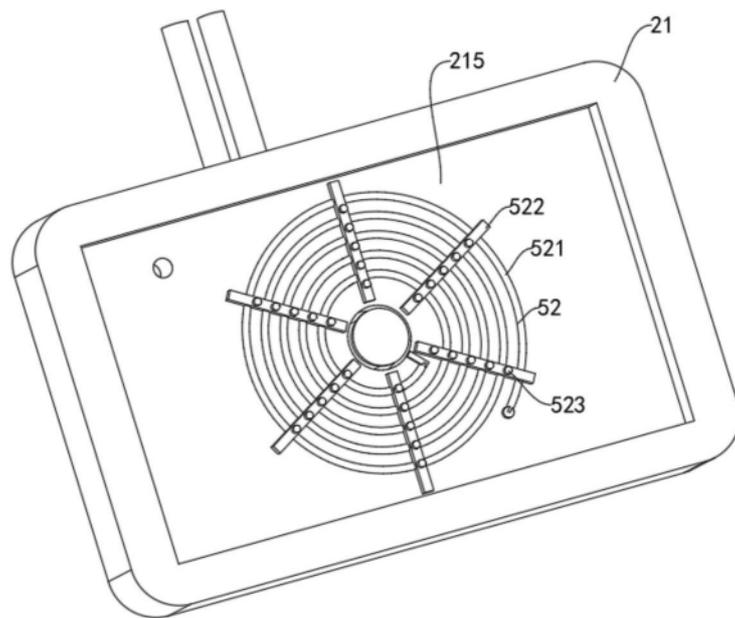


图12

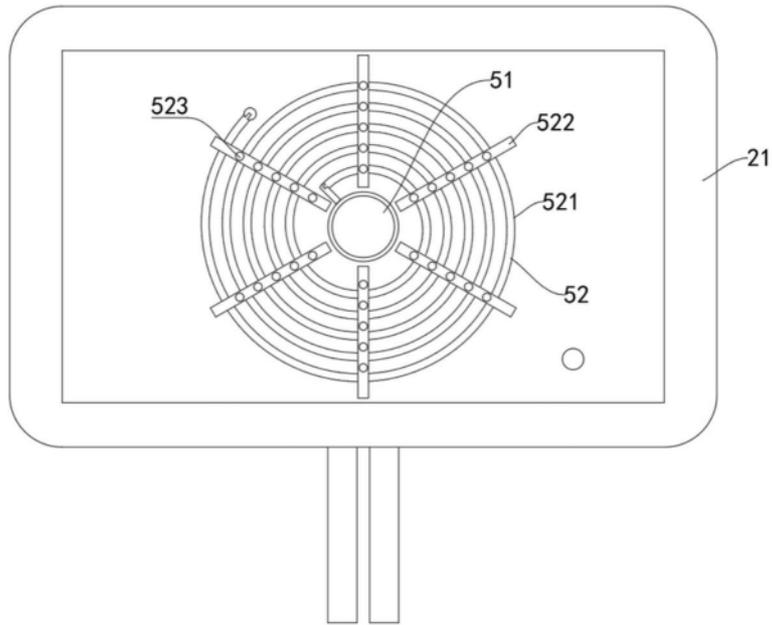


图13

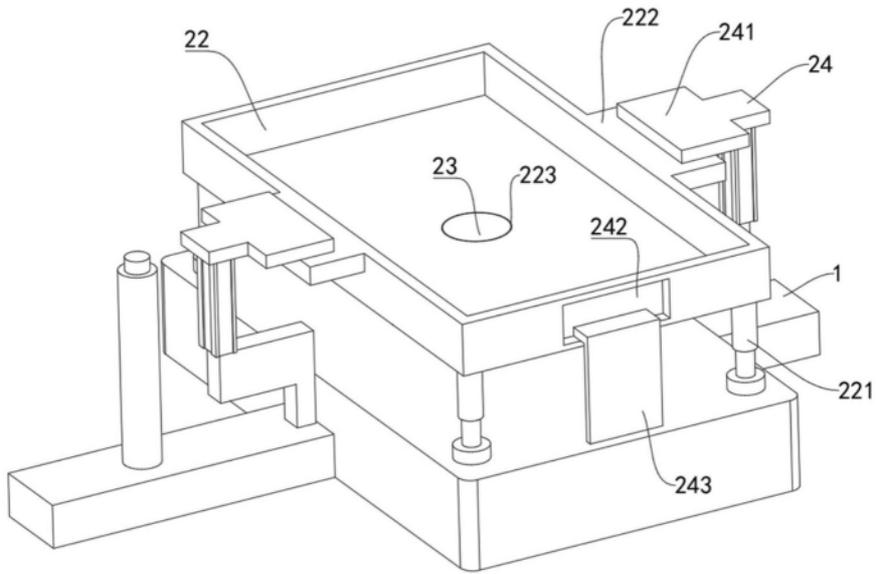


图14

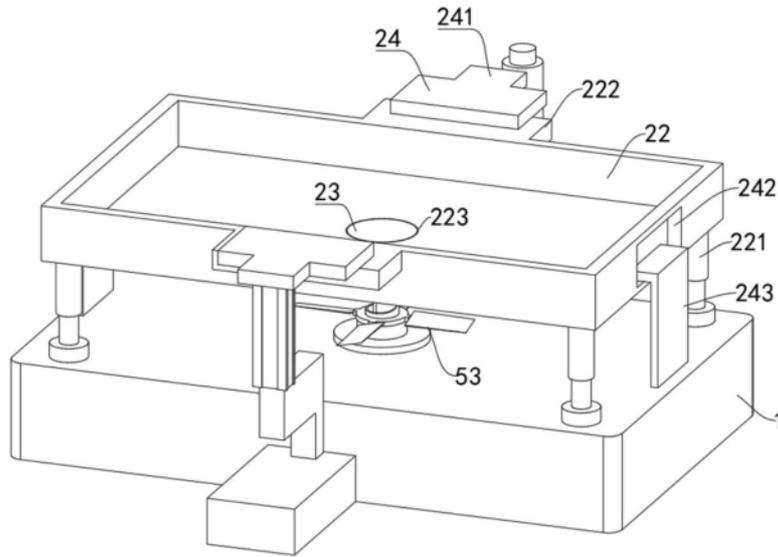


图15

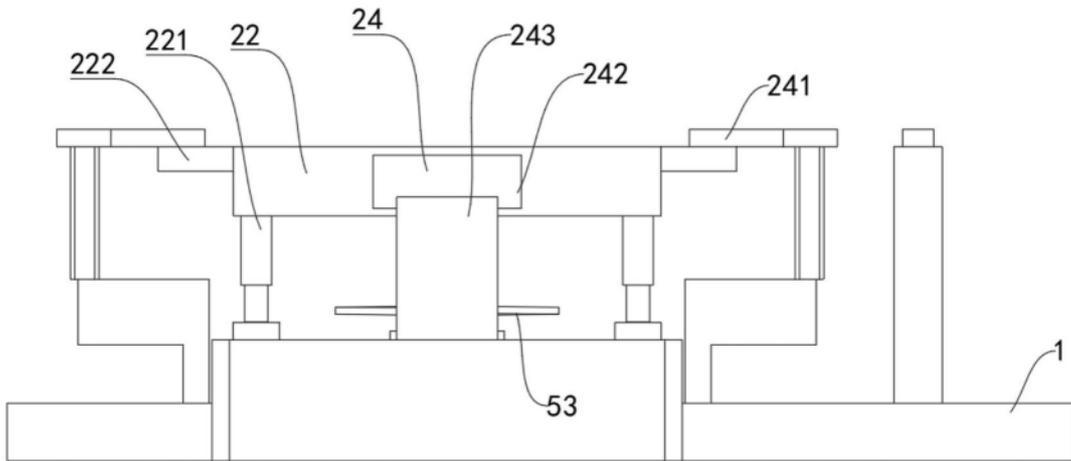


图16

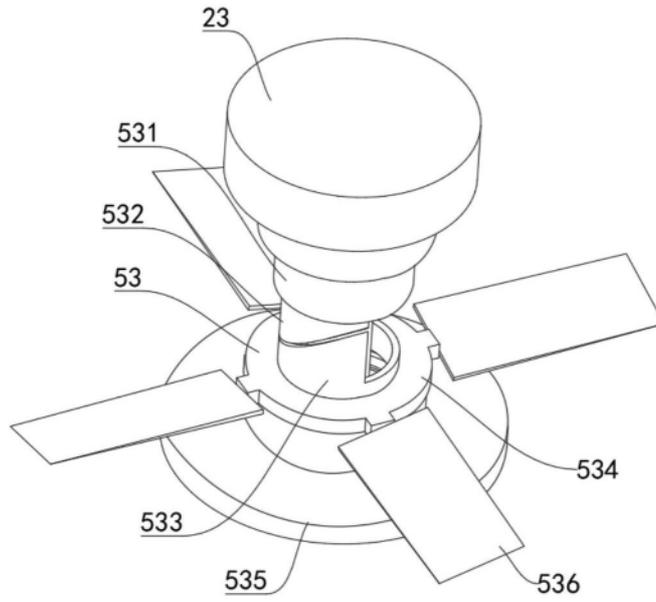


图17

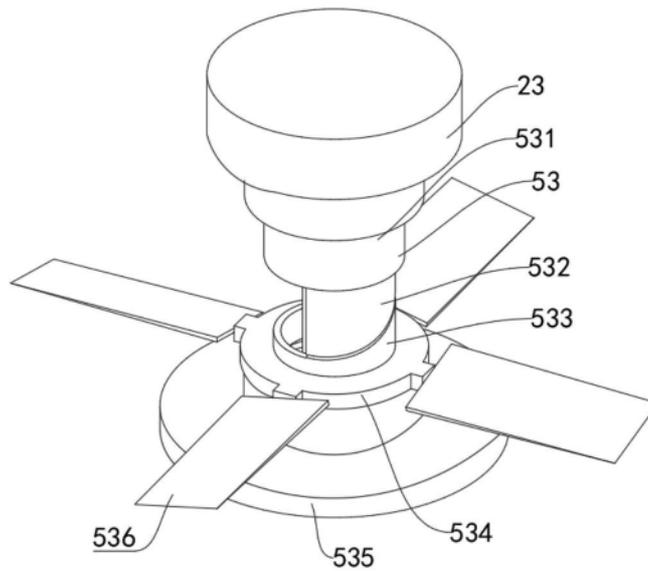


图18



图19

B-B

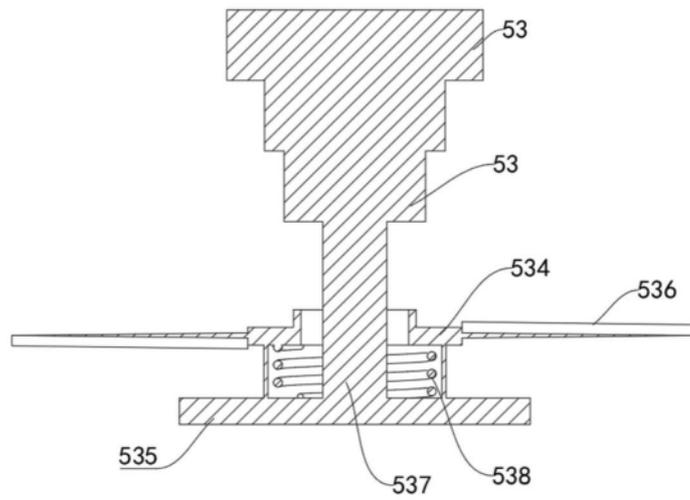


图20